

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.03.2022 15:17:16

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779568d0937ac54f5eb074681181530462479

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о Земле
Хорошавин В. Ю.
23 июня 2021 г.



**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»

Профиль: картография
очной формы обучения

Пшеничников А.Е. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль: картография, очной формы обучения. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1. Пояснительная записка

Особенность проведения топографической практики для студентов заключается в общей географической направленности и большой продолжительности. Программа практики включает следующие виды работ:

1. Рекогносцировка и выбор участка топографической съемки.
2. Создание планово-высотного обоснования для топографической съемки. Проложение теодолитных ходов. Теодолитная съемка.
3. Проложение нивелирного хода IV класса. Нивелирование по профилю, площадное нивелирование.
4. Съёмочные работы (тахеометрическая съемка в масштабах 1:500 с сечением рельефа 0,5 м).
5. Работа с аэрофотоснимками, включая полевое дешифрирование.
6. Подготовка отчета и итоговых графических материалов.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в блок Б2, обязательная часть Б2.О.01(У). Для освоения модуля необходимы «входные» знания и умения обучающегося, приобретенные в результате освоения таких предшествующих модулей, как «Геодезия с основами топографии», «Картография» образовательной программы 05.03.03 Картография и геоинформатика.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции	Код и наименование части компетенции	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.6.Способен выделить этапы решения конкретной задачи	Знает: последовательность проведения топографической съемки местности и составления отчета Умеет: правильно разбивать большой объем работ на практике на составные части
	УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Знает: четкую последовательность этапов геодезических работ при изысканиях Умеет: определять последовательность этапов геодезических работ и оценивать объем необходимых работ
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов	Знает: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач
	УК-2.6. Способен из предложенных вариантов решения задачи выбрать наиболее оптимальный	Знает: способы и методы планирования и решения разнообразных задач Умеет: выбрать из множества вариантов оптимальный для решения поставленной задачи

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является	Знает: основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет: работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы	Знает: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: планировать время и затраты на решение практических и проектных задач
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Способен определять возможные угрозы для сохранения природной среды от своей повседневной и профессиональной деятельности	Знает: основные характеристики угроз для сохранения окружающей среды и возможные последствия Умеет: планировать свою деятельность, направленную на решение практических и проектных задач, таким образом, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность»	Знает: основы законодательства Умеет: планировать деятельность с учетом законодательства РФ

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.2 Способен применять базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Знает: методы анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Умеет: применять математический аппарат с целью анализа полученной полевой информации
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем.	ОПК-4.2 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем.	Знает: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Умеет: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет
ПК-1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии.		Знает: на высоком уровне теоретические и практические основы топографии и картографии, системы методов картографического исследования и моделирования, основы применения спутниковых методов в исследованиях. Умеет: на высоком уровне использовать теоретические знания модуля на практике, системы методов картографического исследования и моделирования; легко применяет картографические методы познания в практической деятельности

ПК-4 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС.	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных.	Знает: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Умеет: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.
ПК-7 Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности.	ПК-7.2 Владеет методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности.	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом. Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.
ПК-11 Умеет работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	ПК-11.1 Умеет работать с топографическими картами.	Знает: основные методы создания, обновления топографических карт и работы с ними; Умеет: создавать топографические планы и карты; «читать» топографическую карту и план, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам.
	ПК-11.2 Умеет работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	Знает: современные теоретические основы и принципы развития геодезических работ в России и за рубежом; геодезические приборы и оборудование; виды топографо - геодезических и аэрокосмической съёмок; методы геодезических измерений и определения координат точек местности; Умеет: обращаться с геодезическими приборами; выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий.

ПК-13 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования ДЗЗ.	ПК-13.1 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов.	Знает: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС для применения ДЗ; Умеет: самостоятельно решать широкий круг задач с применением технологий ГИС и дешифрированием данных ДЗ
--	---	---

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Семестр 2. Форма распределения практики – концентрированная. Способ проведения практики – выездная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, продолжительность 4 недели.

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Установочная лекция по практике. Вводная консультация. Рекогносцировка и выбор участка топографической съемки.	Вводная лекция, инструктаж по технике безопасности	8	Устный опрос
2	Создание планово-высотного обоснования. Проложение теодолитных ходов. Расчет координат и отметок точек теодолитного хода.	Работа на местности	16	Устный опрос, Практическая работа
3	Теодолитная съемка	Камеральная обработка данных	24	Устный опрос Практическая работа
4	Обработка результатов теодолитной съемки	Работа на местности	16	Устный опрос Практическая работа
5	Нивелирный ход	Работа на местности, камеральная обработка данных	16	Устный опрос Практическая работа
6	Нивелирная съемка местности	Работа на местности	16	Устный опрос Практическая работа
7	Составление плана нивелирования поверхности по квадратам. Составление	Работа на местности	24	Устный опрос Практическая работа

	проекта вертикальной планировки участка.			
8	Тахеометрическая съемка местности	Работа на местности, камеральная обработка данных	36	Устный опрос Практическая работа
9	Создание топографического плана местности	Камеральная обработка данных	32	Комплексное ситуационное задание
10	Составление отчета по практике	Камеральная обработка данных	22	
11	Защита отчета		6	
Итого			216	

4. Промежуточная аттестация по практике

В качестве промежуточной аттестации выступают устные опросы после каждого занятия и выполнение практических заданий.

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Способен выделить этапы решения конкретной задачи. Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи.	практические работы, устный опрос	Шкала и критерии оценивания практической работы: -оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность; -оценка «хорошо» присваивается при соответствии критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков; -оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер; -оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала,
2	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов. Способен из предложенных вариантов решения задачи выбрать наиболее оптимальный.	практические работы, устный опрос	
3	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является.	устный опрос	

4	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы.	практические работы, устный опрос	выводы и предложения, носящие общий характер. Критерии оценки реферата: -оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы; -оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;
5	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Способен определять возможные угрозы для сохранения природной среды от своей повседневной и профессиональной деятельности.	устный опрос	-оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих неконкретный общий характер и затруднения при ответах на вопросы; -оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.
6	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность».	устный опрос	Критерии оценки контрольной работы: -оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие вопросов, качественное оформление ответов;
7	ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Способен применять базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	практические работы, устный опрос	-оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в ответах ее оформлении небольших недочетов или недостатков;
8	ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	практические работы, устный опрос	-оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие вопросов, ответы носят неконкретный общий характер; -оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие вопросов.

	технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.			
9	ПК-1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии.	Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии.	практические работы, устный опрос	
10	ПК-4 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС.	Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных.	практические работы, устный опрос	
11	ПК-7 Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности.	Владеет методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности.	практические работы, реферат, устный опрос	
12	ПК-11 Умеет работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	Умеет работать с топографическими картами. Умеет работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	практические работы, реферат, устный опрос	
13	ПК-13 Владеет отдельными технологическими	Владеет отдельными технологическими операциями по	практические работы, устный опрос	

	операциями по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования ДЗЗ.	созданию тематических информационных продуктов.		
--	--	---	--	--

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Рельеф и его изображение на планах и картах. Горизонтالي, свойства горизонталей.
2. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба.
3. Условные знаки, их виды и требования к ним.
4. Общие сведения о линейных измерениях (непосредственные и косвенные измерения).
5. Линейные геодезические измерения на местности с помощью мерных лент и рулеток.
6. Высота точек. Превышения. Балтийская система высот.
7. Ориентирование линий.
8. Зависимость между дирекционными углами и румбами.
9. Зависимость между дирекционным углом и правым по ходу горизонтальным.
10. Прямая геодезическая задача.
11. Обратная геодезическая задача.
12. Устройство и классификация теодолитов. Поверки и юстировки.
13. Измерение горизонтального угла способом полного приема.
14. Классификация и устройство нивелира.
15. Поверка нивелира: условие, выполнение, юстировка.
16. Способы съемки ситуации.
17. Назначение и виды теодолитных ходов.
18. Выполнение полевых работ при прокладке теодолитного хода.
19. Состав и выполнение полевых и камеральных работ при теодолитной съемке.
20. Нивелирование. Методы нивелирования. Порядок работы на станции при техническом нивелировании.
21. Понятие о геодезических работах при трассировании линейных сооружений.
22. Общие сведения о разбивочных работах: понятие о геодезической опоре; состав геодезических работ.
23. Тахеометрическая съемка. Этапы работ при тахеометрической съемке.
24. Состав и выполнение полевых и камеральных работ при тахеометрической съемке.

5.3 Система оценивания

В университете принята рейтинговая система оценки знаний студентов, в соответствии с которой в рабочей программе модуля представлены виды и формы оценочных средств в период текущего контроля с диапазоном их оценивания. При установлении диапазона баллов по формам текущего контроля учтена степень сложности, трудоемкости, интеллектуальных затрат при выполнении заданий и отдельных видов учебной деятельности.

Приняты следующие критерии оценки:

Практическая работа:

- 1 балл выставляется студенту, если он правильно выполнил 20% задания;
- 2 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 40% задания;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 60% задания;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 80% задания;
- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно выполнил 100% задания.

Устный опрос:

- 1-3 балла выставляется студенту, если он ответил на вопросы с погрешностями, не полностью, но при этом показал необходимые знания;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на вопросы, но допустил некоторые незначительные неточности;
- 5 баллов выставляется студенту, если он грамотно и исчерпывающе ответил на вопросы.

Комплексное ситуационное задание

- 0 баллов – не владеет теоретическим материалом; неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий; неправильное выполнение практических манипуляций;
- 3 балла – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; проблема с обоснованием практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии преподавателя;
- 4 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями преподавателя; последовательное, но неуверенное выполнение практических манипуляций;
- 5 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций.

По итогам практики высчитывается средний балл студента:

- 3 балла и менее - незачет;
- 4 балла и более – зачет.

Если в ходе текущего контроля студент набрал менее 4 баллов, то он отвечает на дополнительные вопросы по тематике практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература:

1. Бурым Ю.В. Топография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Бурым. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63250.html> (Дата обращения 01.04.2021)

6.2 Дополнительная литература:

1. Практикум по геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2015. — 488 с. — 978-5-8291-1378-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36497.html> (Дата обращения 01.04.2021)

2. Кузнецов О.Ф. Топографические и специальные карты Российской Федерации [Электронный ресурс] / О.Ф. Кузнецов, Т.Г. Обухова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 116 с. — 5-7410-0616-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21691.html> (Дата обращения 01.04.2021)

3. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — [www.dx.doi.org/ 10.12737/13161](http://www.dx.doi.org/10.12737/13161) <http://znanium.com/bookread2.php?book=939279> (Дата обращения 01.04.2021)

4. Михневич А.А. Измерения и построения на карте и на местности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Михневич. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70474.html> (Дата обращения 01.04.2021)

6.3 Интернет-ресурсы:

ЭБС Znanium - <http://znanium.com/>

ЭБС IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Лицензионное ПО: ArcGIS Desktop12.6, MapInfo 12.5.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

УВ №1 Вместительная аудитория для 50 человек. В случае хорошей погоды возможно проведение вступительной лекции на улице. По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду

УВ №2 Проведение расчетов в тетради и занесение данных в ноутбук. По 1 комплекту оборудования на 1 полевую бригаду. Необходимы: теодолиты, нивелиры, электронные тахеометры, нивелирные рейки, геодезические вехи, призмённые отражатели.

УВ №3 По 1 комплекту оборудования на 1 полевую бригаду.

УВ №4 Проведение расчетов в тетради и занесение данных в ноутбук. По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №5 По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №6 Проведение расчетов в тетради и занесение данных в ноутбук. По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №7 По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №8 По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №9 По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №10 По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

УВ №10 По 1 комплекту оборудования на полевую бригаду.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о Земле
Хорошавин В. Ю.
23 июня 2021 г.



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по физико-географическим дисциплинам: почвоведению, биогеографии, ландшафтоведению)
Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика. Профиль: картография
форма обучения очная

Кузнецова Э.А., Жеребятъева Н.В., Москвина Н.Н.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по физико-географическим дисциплинам: почвоведению, биогеографии, ландшафтоведению). Рабочая программа практики для обучающихся 05.03.03 Картография и геоинформатика. Профиль: картография, форма обучения очная, Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (по физико-географическим дисциплинам: почвоведению, биогеографии, ландшафтоведению) [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1.Пояснительная записка

Тип практики - учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по физико-географическим дисциплинам: гидрологии, географии почв, биогеографии и ландшафтоведению). Место и время проведения практики - практика проводится в 4 учебном семестре на базе практики и отдыха ТюмГУ «Лукашино», в окрестностях г. Тюмени.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Учебная полевая практика по отраслям физико-географическим дисциплинам: гидрология, география почв, биогеография, ландшафтоведение ставит своей целью:

- 1.Закрепить знания, полученные во время лекционных и лабораторных (практических) занятий;
- 2.Ознакомить студентов с методами и приемами полевого исследования почв, растительного покрова, исследования ландшафтов и гидрологических объектов;
- 3.Привить студентам навыки самостоятельного изучения почв, растительного покрова и комплексных исследований ландшафтов и гидрологических объектов в полевых условиях, необходимые при геоэкологических и географических исследованиях.

Основными задачами учебной практики являются:

- 1.Усвоить правило выбора мест для расположения почвенных разрезов, прикопок и полуям, приемы их заложения;
- 2.Овладеть методикой полевого описания факторов почвообразования для дальнейшего сравнительно-географического анализа;
- 3.Изучить строение генетических профилей всех типов и разновидностей почв на исследуемой территории;
- 4.Овладеть методикой полного полевого морфологического описания почвенных разрезов;
- 5.Приобрести навыки документирования результатов полевых наблюдений (заполнение бланков описаний почвенных разрезов, этикеток почвенных образцов, схематические зарисовки);
- 6.Усвоить методы сравнительно-географического анализа особенностей почв и условий почвообразования, как способ выявления взаимосвязи между почвой и другими компонентами ландшафта;
- 7.Усвоить методы полевой диагностики почв;
- 8.Освоить методику взятия индивидуальных и смешанных почвенных образцов с целью проведения мониторинговых работ;
- 9.Овладеть методами крупномасштабного почвенного картографирования и почвенно-географического профилирования, составления легенды карты;
- 10.Научиться оформлять полевой материал в виде отчета с приложением картографического материала, образцов почв и других экспедиционных данных;
- 11.Познакомиться с флорой территории практики, жизненными формами и экологическими группами растений;
- 12.Познакомиться с полевыми методами изучения растительности;
- 13.Заложить и описать геоботанический профиль;
- 14.Познакомиться с методами камеральной обработки полевых материалов и использовать их для характеристики растительного покрова территории практики;
- 15.Закрепить теоретические знания студентов по ландшафтоведению;
- 16.Овладеть методикой выделения на местности и крупномасштабного картографирования ПТК, образующих морфологическую структуру ландшафта (фаций, урочищ);
- 17.Изучить характер межкомпонентных связей путем профилирования;
- 18.Проследить характер антропогенных изменений ПТК;
- 19.Получить опыт научно-исследовательской работы в коллективе и ведения совместного быта в полевых условиях.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по физико-географическим дисциплинам: почвоведению, биogeографии, ландшафтоведению) входит в блок Б2 Практики, Вариативная часть, Б2 Учебная практика.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование части компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Способен описать анализируемый объект как систему	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом; Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач;
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2.Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов УК-2.5.Способен определить минимальный список задач для достижения цели	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1.Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является УК-3.3.Способен достигать договоренность с членами проектной команды о разделении совместной работы	Знает основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2.Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач
УК-8. Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.4.Способен определять возможные угрозы устойчивому развитию общества от своей повседневной жизнедеятельности	Знать: основными и дополнительными знаниями основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования.

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	профессиональной деятельности	Уметь: применять картографические методы познания в практической деятельности самостоятельно и проводить комплексный анализ объектов исследования
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1.Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность»	Знать: Основы законодательства Умеет: Планировать деятельность с учетом законодательства РФ
ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом. Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем	ОПК-4.2 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем.	Знать: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Уметь: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет;
ПК-1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	ПК-1.1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами	Знать: теоретические и методические аспекты диагностики почв; строение генетических профилей всех типов и разновидностей почв на исследуемой территории; флору территории опрактики, жизненные формы и экологические группы растений; теоретические основы ландшафтоведения; правила изложения разрезов, прикопок и полуям, строение генетических профилей типов, подтипов почв исследуемой территории, методику комплексного полевого морфологического описания

	почвоведения, ландшафтоведения	почвенных разрезов; методику проведения физико-географических исследований в полевых условиях; способы анализа и применения топографо-геодезических и аэрокосмических материалов для практических целей; методы математической обработки результатов физико-географических полевых исследований; Уметь: заполнять полевые документы: бланки, дневники, этикетки почвенных образцов; выявлять взаимосвязи и закономерности распределения почв, растительных сообществ и действия факторов почвообразования и формирования ландшафтов; пользоваться методикой взятия почвенных образцов; составлять научную характеристику растительного покрова, и умеет его картировать; отслеживать характер антропогенных изменений ПТК; обобщать результаты полевых исследований в виде отчетных материалов; методикой поиска информации, в том числе и в сети Интернет для анализа факторов формирования почв, растительности и ландшафтов; пользоваться навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях физико-географической информации; навыками сравнительно-географического анализа;
ПК-7 Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности	ПК-7.1 Владеет основами картографии.	Знать: методы камеральной обработки полевой документации почвенных описаний, характеристики флоры, жизненных форм, экологических групп растений, характеристики растительных сообществ; методы полевого исследования ландшафтов и способы их отчетного оформления. Уметь: использовать методы крупномасштабного почвенного картографирования и почвенно-географического профилирования, составления легенды карты;

ПК-13 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования ДЗЗ	ПК-13.2 Владеет отдельными технологическими операциями по оказанию услуг на основе использования ДЗЗ	Знать: специфику работы глобальных и локальных спутниковых систем при решении задач практики; Уметь: выявлять характер межкомпонентных связей путем профилирования ПТК и создания картографических материалов; выделять на местности и путем крупномасштабного картографирования ПТК, образующих морфологическую структуру ландшафта (фаций, урочищ); оформлять полевые материалы в виде отчета с приложениями картографических материалов.
---	--	--

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4. Форма проведения практики концентрированная. Способы проведения практики стационарная, выездная. Общая трудоемкость учебной практики в 4 семестре составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, общая продолжительность 4 недели.

3. Содержание практики

БЛОК ПОЧВОВЕДЕНИЕ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Подготовительный этап:</i>	Вводная лекция и изучение правил техники безопасности поведения на базе и на территории практики. Распределение заданий по подготовке отчета, проработка литературных и картографических материалов района исследования.	8	Готовность бланков описания почвенных разрезов, оборудования Запись в журнале по технике безопасности
2	<i>Полевой этап:</i>	Рекогносцировка на территории полигона, выбор мест заложения разрезов	2	Схема глазомерной съемки
		Глазомерная съемка территории полигона	4	
		Заложение почвенных разрезов	6	Бланки описания почвенных разрезов
		Описание почвенного разреза, диагностика почв, отбор образцов почв	6	
		Выбор мест и заложение почвенных прикопок и	2	

		полуям, их описание и картирование		
		Защита полевого этапа работ (защита разрезов) на полигоне	4	Схемы почвенной карты и профиля, защита полевого этапа у разреза
3	<i>Камеральный этап</i>	Написание глав отчета	8	Отчет (титульный лист, введение, первая глава, вторая глава, третья глава заключение, библиографический список)
		Подготовка графических приложений	8	
		Сдача зачета по практике	4	Собеседования (защита отчета по практике)
		Закапывание разрезов и полуям	2	
		Итого	54	

БЛОК БИОГЕОГРАФИЯ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Подготовительный этап:</i>	Вводная лекция и изучение правил техники безопасности поведения на базе и на территории практики.	6	Готовность бланков описания, оборудования Запись в журнале по технике безопасности
2		Распределение заданий по подготовке отчета. Изучение по фондовым материалам кафедры и по научной литературе геоморфологических, климатических, гидрологических особенностей территории практики, структуры почвенного покрова и его характеристики.		
3	<i>Научно-исследовательский этап сбора полевых материалов:</i>	Экскурсии по территории с целью знакомства студентов с флорой, обучение навыкам работы с определителями, знакомство с зональными и азональными растительными сообществами, выбор ключевых участков.	10	Опрос в ходе маршрутов, определение гербарных образцов
4		Описание растительных сообществ ключевых участков, заложение геоботанического профиля и описание его, сбор гербарных экземпляров, фотографирование изучаемых объектов	10	Проверка описаний сообществ, проверка схема составления и описания геоботанического профиля

5	<i>Этап камеральной обработки полевых материалов:</i>	Создание схемы геоботанического профиля, обработка описаний, составление диагностических таблиц	10	Проверка получаемых результатов
6		Определение экологической и ценоотической структуры сообществ, расчет коэффициентов сходства растительных сообществ, построение диаграмм	8	
7	<i>Подготовка отчета по учебной практике.</i>	Написание глав отчета. Подготовка графических приложений. Сдача зачета по практике	10	Отчет (титульный лист, введение, первая глава, вторая глава, третья глава заключение, библиографический список), Собеседования (защита отчета по практике)
Итого			54	

БЛОК ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Подготовительный этап:</i>	Вводная лекция и изучение правил техники безопасности поведения на базе и на территории практики. Распределение заданий по подготовке отчета. Изучение по фондовым материалам кафедры, ознакомление с картографическими, аэрофотосъемочными, литературными материалами по району практики. Изучить характер природных условий района: геоморфологических, климатических, гидрологических особенностей, растительный покров, почвы, хозяйственное освоение территории практики.	16	Готовность бланков комплексного описания ПТК, оборудования Запись в журнале по технике безопасности
2	<i>Полевой этап:</i>	Экскурсии по территории с целью знакомства студентов с ландшафтами изучаемой территории, научить методике выделения на местности ПТК,	4	Схема глазомерной съемки

		образующих морфологическую структуру ландшафта (фаций, урочищ).		
		Глазомерная съемка выбранного участка и установление границ ПТК. Выбор направления ландшафтного профилирования и точек для комплексного описания природы.	8	
		Диагностика изучаемых почв с указанием полного названия почвы; тип, подтип, вид, разновидность. Взятие смешанных и индивидуальных образцов почвы и их этикетирование.	12	Схемы ландшафтной карты и профиля, бланки комплексного описания ПТК
		Комплексное описание точек на линии ландшафтного профиля в полевом дневнике по стандартному плану на типовых бланках	12	
		Установление характера антропогенного использования ПТК	4	
		Защита полевого этапа работ на полигоне	8	Опрос на местности
		3	Камеральный этап	Написание глав отчета
Подготовка графических приложений: комплексный профиль, ландшафтная карта местности	16			
Сдача зачета по практике	12			Собеседования (защита отчета по практике)
Итого			108	

4. Промежуточная аттестация по практике

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по физико-географическим дисциплинам: почвоведению, биogeографии, ландшафтоведению) является обязательным разделом образовательной программы. Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, и способствует комплексному формированию у них общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. На зачет обучающийся предоставляет следующие виды документов: отчет по практике. Формат проведения зачета – устная защита отчета, включая ответы на вопросы.

Отчет о прохождении практики оценивается по системе: «зачет», «незачет».

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1. Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом; Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач;	Отчет по практике, устное собеседование	Полнота материала; грамотность устной и письменной речи; системность анализа информации; критический анализ материала, четкость понимания причинно-следственных связей закономерностей природных процессов.
2	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач	Отчет по практике, устное собеседование	Полнота материалов отчета; соответствие <i>устных ответов</i> содержанию тем, их научность, соответствие современному уровню развития науки, точность используемой научной терминологии.
3	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать	Отчет по практике	Аналитичность, логичность и четкость в оформлении полевой документации и глав отчета. Четкость оформления результатов

		коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		исследования в соответствии с требованиями полевой практики
4	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете
	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: основными и дополнительными знаниями основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования. Уметь: применять картографические методы познания в практической деятельности самостоятельно и проводить комплексный анализ объектов исследования	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете
5	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: Основы законодательства Умеет: Планировать деятельность с учетом законодательства РФ	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете
6	ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете

	математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности	решения производственных задач.		
7	ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем	Знать: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Уметь: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет;	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете
8	ПК-1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии	Знать: теоретические и методические аспекты диагностики почв; строение генетических профилей всех типов и разновидностей почв на исследуемой территории; флору территории практики, жизненные формы и экологические группы растений; теоретические основы ландшафтоведения; правила заложения разрезов, прикопок и полуям, строение генетических профилей типов, подтипов почв исследуемой территории, методику комплексного полевого морфологического описания почвенных разрезов; методику проведения физико-географических исследований в полевых условиях; способы анализа и применения топографо-геодезических и аэрокосмических материалов для практических целей;	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете

		методы математической обработки результатов физико-географических полевых исследований; Уметь: заполнять полевые документы: бланки, дневники, этикетки почвенных образцов; выявлять взаимосвязи и закономерности распределения почв, растительных сообществ и действия факторов почвообразования и формирования ландшафтов; пользоваться методикой взятия почвенных образцов; составлять научную характеристику растительного покрова, и умеет его картировать; отслеживать характер антропогенных изменений ПТК; обобщать результаты полевых исследований в виде отчетных материалов; методикой поиска информации, в том числе и в сети Интернет для анализа факторов формирования почв, растительности и ландшафтов; пользоваться навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях физико-географической информации; навыками сравнительно-географического анализа;		
9	ПК-7 Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности	Знать: методы камеральной обработки полевой документации почвенных описаний, характеристики флоры, жизненных форм, экологических групп растений, характеристики растительных сообществ; методы полевого исследования ландшафтов и способы их отчетного оформления. Уметь: использовать методы крупномасштабного почвенного картографирования и почвенно-географического	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете

		профилирования, составления легенды карты;		
10	ПК-13 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования ДЗЗ	Знать: специфику работы глобальных и локальных спутниковых систем при решении задач практики; Уметь: выявлять характер межкомпонентных связей путем профилирования ПТК и создания картографических материалов; выделять на местности и путем крупномасштабного картографирования ПТК, образующих морфологическую структуру ландшафта (фаций, урочищ); оформлять полевые материалы в виде отчета с приложениями картографических материалов.	Отчет по практике	Полнота, четкость оформления картографического материала и баз данных в отчете

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Основная работа в течение камерального этапа – написание отчёта и подготовка графических приложений. Отчет пишется всеми членами бригады.

План отчета практики по почвоведению:

-Титульный лист

-Содержание

-Введение. Цели и задачи полевой практики, время прохождения практики, способы и методы полевых исследований и способы составления топографической основы.

-Глава 1. Физико-географические условия почвообразования в районе практики.

Структура главы:

1.1. Географическое положение участка, его площадь;

1.2. Гидролого-климатические условия почвообразования;

1.3. Особенности рельефа и почвообразующих пород;

1.4. Характеристика растительного покрова и животного мира;

1.5. Хозяйственная деятельность человека.

При написании этого раздела необходимо дать количественные и качественные характеристики фактора (условий) почвообразования, охарактеризовать влияние каждого из перечисленных факторов на процессы почвообразования.

-Глава 2. Почвенный покров участка. В главе дается анализ составленной почвенной карты и почвенно-географического профиля. Освещаются особенности распространения почв изучаемой территории в зависимости от рельефа, почвообразующих пород, растительности.

-Глава 3. Почвы участка. Прилагаются переписанные на чистовую описания почвенных разрезов, сделанные в поле и ведомости прикопок и полуям. Для каждого из выявленных на участке типов почв проводится обзор данных из учебной литературы.

Заключение. Кратко обобщаются полученные в процессе полевых и камеральных работ результаты. Приводятся общие сведения о хозяйственном использовании почв и мероприятия по их улучшению.

-Список использованной при подготовке отчета литературы.

Текст отчета желательно дополнить фотографиями и рисунками.

В качестве приложений к отчету подшиваются: Приложение 1. Почвенная карта участка работ ; Приложение 2. Почвенно-географический профиль; Приложение 3. Оригиналы полевой

документации (бланки описаний, ведомости прикопок и полуям, ведомости образцов, полевой дневник и пр.).

План отчета практики по биогеографии:

Введение: указываются ботанико-географическое положение практики, цель и задачи, сведения о проделанных маршрутах, перечень выполненных работ.

Раздел I «Основные закономерности распределения растительных сообществ по профилю» включает:

- 1) характеристику факторов, влияющих на распределение растительности в районе и, в частности, по профилю;
- 2) значение комплексного профиля.

Раздел II «Характеристика растительности профиля» содержит:

- 1) эколого-ценотическую характеристику ассоциаций с применением сводных таблиц и диаграмм;
- 2) вопросы охраны отдельных видов.

«Приложение» включает профиль, бланки описаний, конспект флоры и гербарий.

План отчета практики по ландшафтоведению:

Введение (место проведения, цель и задачи практики, методы исследования и др.)

Глава 1. Физико-географическая характеристика района практики. Физико-географическое районирование.

Глава 2. Морфологическая структура ландшафта. Методика выделения ПТК локального уровня (фаций, урочищ, местностей).

Глава 3. Характеристика установленных ПТК. Иерархия ПТК.

Глава 4. Развитие естественных физико-географических процессов, их влияние на формирование местных ландшафтов.

Глава 5. Характер антропогенного воздействия на ПТК, проблема рационального природопользования.

Заключение (значение полученных на практике знаний, умений и навыков для подготовки специалистов географов-экологов).

К отчету прилагаются бригадные дневники, фрагменты ландшафтной карты, ландшафтные профили и трансекты.

Учебная практика проводится в сроки, установленные приказом ректора университета на основании учебного плана. Приказом регламентируются сроки и пункты проведения практики. Во время практики студенты закрепляют теоретические знания, приобретают практические навыки проведения почвенных, геоботанических, комплексных физико-географических полевых исследований, знакомятся с почвенным, растительным и ландшафтным разнообразием Западной Сибири и условиями формирования ландшафтов на территории Тюменской области. Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется на защите отчета в форме дифференцированного зачета

Оценочные средства по окончании практики:

- контрольный опрос на защите отчета о практике;
- оценка качества собранных на практике материалов.

В рамках самостоятельной работы студенты углубляют теоретические знания по предмету (делают доклады, самостоятельно называют почвы по таксономическим уровням), выполняют подготовку материалов, формирующих итоговый отчет. Каждая бригада обучающихся по итогам обработки материалов полевых исследований составляет отчет, который содержит теоретические разделы, результаты обработки полевых материалов, полевые дневники. Защита отчета проводится в последний день практики и проходит в форме беседы преподавателя со студентами каждой бригады. Студенты должны показать понимание сути выполненных работ, теоретические знания и уметь оценить возможность применения составленных материалов в научных и практических целях.

5.3. Система оценивания

Процедура оценивания производится в форме защиты отчета по практике и ответов на вопросы зачета.

При защите отчета обучающийся должен кратко изложить его основное содержание, охарактеризовать использованные источники, сформулировать основные выводы и предложения, дать полные ответы на вопросы руководителя и других присутствующих на защите лиц.

Отчет о прохождении практики оценивается по системе: «зачет», «незачет».

Критерии оценивания отчета по практике (шкала оценивания составлена согласно п.4.29 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ»).

«Зачтено»: Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, демонстрирует осведомленность в специфике физико-географических методов исследования. Принимал активное участие в групповой работе выполнения отчета по практике. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и логически последовательно. Вопросы не вызывают существенных затруднений.

«Не зачтено»: Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по заданиям практики. Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом, главы, пункты, подготовленные студентом, содержат существенные ошибки и недочеты.

На основании п. 4.45 «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО ТюмГУ» положительная оценка по практике вносится в зачетную книжку обучающегося за подписью руководителя практики от Института наук о Земле в раздел «Практика».

Вопросы к зачету:

Блок ПОЧВОВЕДЕНИЕ

- 1.Оборудование и материалы, применяемые при почвенных исследованиях, назначение и особенности использования каждого инструмента.
 - 2.Документация, используемая при почвенных исследованиях, назначение каждого полевого документа, его содержание и особенности заполнения.
 - 3.Работа с краеведческими, общегеографическими и почвенными литературными и картографическими материалами при подготовке к исследованию.
 - 4.Суть метода почвенного картирования, крупномасштабное почвенное картографирование (почвенная съемка).
 - 5.Метод почвенно-географического профилирования.
 - 6.Сравнительно-географический анализ.
- Блок вопросов по полевому этапу работ:
- 7.Принципы выбора места размещения учебного почвенного полигона и выбора в пределах полигона мест заложения разрезов, прикопок и полуюм. Отличия разрезов, полуюм и прикопок друг от друга.
 - 8.Приемы заложения почвенных разрезов (шурфов).
 - 9.Особенности полевого описания факторов почвообразования (в особенности растительности, геоморфологического положения, почвообразующих пород).
 - 10.Диагностика почв в разрезе (морфологическое описание профиля).
 - 11.Полевые методы определения гранулометрического состава почв и пород, структуры почв.
 - 12.Новообразования и включения как диагностический признак различных типов почв.
 - 13.Отбор индивидуальных почвенных образцов. Смешанные образцы. Правила ведения документации по почвенным образцам.

Блок вопросов по условиям почвообразования и особенностям географии почв исследуемой территории:

14. Особенности местных климатических условий почвообразования.
15. Геолого-геоморфологические условия местности проведения практики и их влияние на почвообразование.
16. Биологический фактор почвообразования исследуемой местности (влияние ботанико-географических условий и роль местной фауны в формировании свойств почвы).
17. Участие поверхностных и почвенно-грунтовых вод в формировании почв и почвенного покрова территории исследования.
18. Антропогенная трансформация почвенного покрова и свойств почв в пределах изучаемой местности.
19. Возраст местных почв и связанные с этим особенности.
20. Анализ почвенного покрова полигонов исследования (размещение различных типов почв, их доля в структуре почвенного покрова).

Блок вопросов по особенностям почв исследуемого участка:

21. Встречающиеся на полигоне типы почв.
22. Строение типичного почвенного профиля одного из описанных бригадой типов почв (дерново-сильнопodzolistой, чернозема или др.).
23. Процессы почвообразования, идущие в обсуждаемом типе почв. Их суть и последствия.
24. Особенности факторов почвообразования на участках формирования обсуждаемого типа почв.
25. Химические особенности обсуждаемого типа почв (распределение и количество гумуса, величина pH, емкость поглощения, распределение илистой фракции, полуторных окислов (R_2O_3)).
26. География обсуждаемого типа почв в регионе, России и мире.

На каждого представителя почвенной бригады, защищающей отчет, приходится по 4 вопроса (по 1 из каждого блока). По ответам на вопросы оцениваются индивидуальные знания каждого студента и совместная работа всей бригады.

Блок биогеография

1. Охарактеризовать физико-географические условия территории практики, определившие особенности растительного покрова.
2. Типы растительности территории практики.
3. Лесообразующие породы, их экологические особенности.
4. Типы лесов и лесные ассоциации, их ценоотическая и экологическая структура, видовое богатство, пространственная структура, сходство сообществ.
5. Сходство лесных сообществ с использованием коэффициента Жаккара.
6. Материковые и пойменные луга территории практики, их флористический состав, экологические особенности.
7. Сходство луговых сообществ с использованием коэффициента Жаккара.
8. Характеристика геоботанического профиля.
9. Отделы, семейства и роды высших растений представлены во флоре района практики.
10. Экологические группы высших растений, представленных в сообществах района практики.
11. Определение видов на экскурсионных маршрутах.

Блок ландшафтоведение

1. Каковы цели и задачи полевой практики по ландшафтоведению?
2. В чем особенность полевых ландшафтных исследований?
3. Описать методические приемы выделения ПТК на местности.
4. Какова последовательность составления ландшафтной карты? Чем отличаются крупно-, средне- и мелкомасштабные ландшафтные карты?
5. Дать характеристику физико-географических условий района исследования. В пределах какой провинции и какого вида ландшафта он расположен?

6. Что понимают под факторами формирования ПТК? Как проявляется их действие при формировании ПТК Лукашинского полигона? Привести конкретные примеры.
7. Охарактеризовать литогенную основу как фактор формирования ПТК (привести конкретные примеры).
8. Каково влияние гидрологических условий на формирование почвенно-растительного покрова?
9. Что понимается под эволюционно-генетическим направлением ландшафтных исследований? Структурно-генетическим? Антропогенным? Привести конкретные примеры.
10. Что такое вертикальная и горизонтальная структура ПТК?
11. Что понимается под морфологическими единицами ландшафта?
12. Каков план характеристики ПТК локальной размерности? Региональной размерности?
13. Как выбираются точки наблюдения на местности?
14. Какова последовательность описания точки наблюдения?
15. Чем отличаются физико-географическое районирование и классификация ландшафтов?
16. Что такое классификация и систематика ландшафтов?
17. Каким образом можно использовать составленную ландшафтную карту в прикладных целях?

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература:

1. Горбылева, А.И. Почвоведение: учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. – 2-е изд., перераб. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014. – 400 с. [электронный ресурс] Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=413111> (Дата обращения: 20.05.2020)

6.2. Дополнительная литература:

1. Яблоков, В. А. Учение о гидросфере : учебное пособие для вузов / В. А. Яблоков. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 91 с. - ISBN 978-5-528-00103-6. - Текст: электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80845.html> (дата обращения: 10.05.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Петров, К. М. Биогеография : учебник для вузов / К. М. Петров. — Москва : Академический Проект, 2016. — 400 с. — ISBN 5-8291-2524-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60081.html> (дата обращения: 29.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Трегубов, О. В. Ландшафтоведение : учебное пособие / О. В. Трегубов, В. П. Попиков, А. Б. Ахтырцев. — Воронеж : ВГЛУ, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-7994-0775-9. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102267> (дата обращения: 20.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Интернет-ресурсы:

1. <http://biblioclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE
2. <http://e.lanbook.com> – Издательство «ЛАНЬ»
3. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «znanium.com»
4. <http://virtuallib.intuit.ru> – Виртуальная библиотека «ИНТУИТ»
5. <https://icdlib.nspu.ru/> – МЭБ – межвузовская электронная библиотека
6. <http://diss.rsl.ru/> - Библиотека диссертаций РГБ
7. <http://cyberleninka.ru/> – Научная библиотека открытого доступа КиберЛенинка
8. <https://urait.ru/> – Издательство «Юрайт»
9. <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС IPR BOOKS
10. <https://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. <http://meteo.ru>

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ПНБ «Консультант+», «Гарант».

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

– Лицензионное ПО:

Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Программное обеспечение: ArcGIS Desktop12.6, MapInfo 12.5, Easy Trace

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- Полигон базы практики и отдыха «Лукашино», Тюменский района 42 км Ирбитского тракта для выполнения полевых работ, база для размещения студентов и преподавательского состава, транспортные средства (автобус).
- Помещение для хранения оборудования и материалов
- Учебная аудитория для лекционных занятий, достаточная для того, чтобы вместить всех проходящих практику.
- Учебные аудитории для проведения камеральной обработки данных, написания отчетов в зависимости от количества учебных групп.
- Набор обязательного оборудования на одну бригаду:
 - 1Планшет (формат не менее А4)
 - 2GPS-навигатор
 - 3Компас планшетный
 - 4Мерная лента (150 см) или нивелирная рейка
 - 5Почвенный нож
 - 6Лопаты (2 штыковые, 1 совковая)
 - 7Капельница с 10% раствором HCl (10-20 грамм)
 - 8Перчатки тканевые или рукавицы рабочие (верхонки) (2-3 пары)
 - 9Матерчатые или полиэтиленовые мешки (не менее 20×30см) для проб почв (не менее 10), крафт-бумага и шпагат
 - Дополнительное оборудование и материалы (1 предмет (комплект) на бригаду)
 - 10Канцелярия (карандаши, тетради, линейки пр.), писчая бумага (до 100 л.)
 - 11Напильник
 - 12Рулетка (10-30 м)
 - 13Шагомер
 - 14Эклиметр (ручной нивелир) для профилирования
 - 15Гербарные папки и прессы (для описания растительности)
 - 16Рюкзак для транспортировки оборудования и материалов
 - 17Лист миллиметровой бумаги для профилирования и глазомерной съемки (А3 или А4), ватманский лист (формат А1).
 - Дополнительное оборудование при проведении специальных работ (1 предмет (комплект) на группу)
 - 18Набор почвенных сит для проведения гранулометрического анализа почвен-ных образцов
 - 19Почвенные термометры (минимальный, максимальный)
 - 20Почвенный бур типа АМ-56 или аналог
 - 21Молоток, отвертка, саморезы, плоскогубцы, топор для ремонта лопат
 - 22Набор для получения почвенной вытяжки (фарфоровая ступка, пестик фарфоровый и резиновый, сито с ячейей 1 мм, конические колбы 250 мл (5 шт.), пробирка (5 шт.), мерный стакан, беззольные фильтры, стеклянная воронка,

5 дм³ дистиллированной воды)

23 Индикаторы для определения pH водной вытяжки почв (индикаторная бумага, портативный pH-метр «pH-pro» или др.)

24 Полевая ранцевая лаборатория исследования почвы «РПЛ-почва»

25 Молоток-кирка (при работе в горных и предгорных районах)

26 Топографическая карта территория базы Лукашино М 1:8 000

27 Топографическая карта территория Тюменского района М 1: 200 000

28 Карта охотников и рыболовов юга Тюменской области М 1: 100 000

29 Определители растений

30 Лупы

31 Стволовые буры

32 Гербарные папки

33 Гербарные сетки

34 Копалки

35 Эркер.

Требованиям техники безопасности при проведении учебной практики

Студенты, находящиеся на практике, обязаны строго соблюдать дисциплину во время практики, правила поведения, правила техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности, бережно относиться к природе, имуществу, оборудованию и инвентарю. К полевой практике допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Перед началом практики преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности. После инструктажа студенты расписываются в журнале инструктажа или в контрольном листе. Продолжительность рабочего дня на практике составляет не более 8 часов. При необходимости время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания устанавливаются, исходя из производственной необходимости и конкретных условий проведения практики.

Во время практики студенты обязаны выполнять указания руководителя, строго соблюдать порядок проведения практики. Студенты должны внимательно относиться к оборудованию и материалам.

Во время прохождения полевой практики категорически запрещается:

- самовольно покидать маршрут практики;
- отлучаться с маршрута практики без разрешения руководителя практики (преподавателя);
- переделывать или самостоятельно чинить используемое оборудование, использовать учебное оборудование не по назначению;
- оставлять без присмотра учебное оборудование и инвентарь;
- распивать спиртные напитки, употреблять наркотические средства и находиться в нетрезвом состоянии.

Купаться разрешается в специально отведенных местах. В незнакомых местах купание запрещено. Запрещается купаться в темное время суток.

При нарушении дисциплины и техники безопасности студент может быть отстранен от прохождения практики.

Требования безопасности перед началом работы

1. Перед началом практики преподаватель должен ознакомить студентов с маршрутом и планом полевых работ, обратить внимание на возможные опасности.

2. Перед выходом на маршрут преподаватель уточняет список студентов, выходящих в состав бригад. Руководитель практики должен быть поставлен в известность о студентах, отсутствующих на практике в данный рабочий день и о причинах их отсутствия.

3. При самостоятельном выполнении полевых работ группой не менее двух человек, одного из них руководитель практики назначает старшим. Перед выходом четко оговариваются цели и маршрут следования (по карте). Чтобы не заблудиться, нужно иметь навыки ориентирования на местности, выходить на маршрут с компасом, навигатором, картой

местности, или схемой, обсудить со старшим группы важнейшие ориентиры на местности, установить контрольное время выхода и порядок действий в случае невозвращения группы. Необходимо взять спички в водонепроницаемой упаковке, сотовые телефоны. Проведение полевых работ в одиночку запрещено.

4. Все студенты, выходящие на маршрут, должны быть должным образом одеты. Одежда должна быть удобной и практичной: защищать от неблагоприятных погодных условий, насекомых, клещей и т. д. Куртка или рубашка обязательно с длинными рукавами, желательно с капюшоном, плотные брюки, сапоги, должен быть головной убор и накидка от дождя. Одеваться необходимо по погоде, имея возможность снять лишнюю одежду или надеть водозащитную. Одежда должна быть не тесная, прочная, сапоги без каблуков со стельками и двойными носками, в далеких маршрутах следует запастись запасными носками. В сырую погоду и при более длительном нахождении в полевых условиях нужно брать с собой запасную одежду и обувь. В энцефалитно-опасных районах необходимо использовать закрытую одежду. Лучше всего иметь энцефалитный костюм или использовать завязки, резинки на рукавах и на брюках. Штанины следует заправлять в сапоги, а куртку – в брюки. Голову и шею закрывают капюшоном или косынкой.

5. Следование к месту учебной работы осуществляется пешком или на транспорте. Идти по проезжим дорогам следует с левой стороны, чтобы издали заметить встречный транспорт; на грунтовой дороге лучше отступать за обочину, остерегаясь камней, вылетающих из-под шин.

6. При проведении самостоятельных полевых работ необходимо иметь аптечку с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой медицинской помощи (нашатырный спирт, валидол, лейкопластырь, бинт).

7. По возможности при выходе на полевые работы студентам и преподавателям необходимо иметь сотовые телефоны с полностью заряженными аккумуляторами.

8. Преподаватель имеет право отстранить от экскурсии студентов, нарушающих дисциплину или одетых с нарушениями правил техники безопасности.

Требования безопасности во время работы

1. С приближением грозовой тучи, резким усилением ветра необходимо прекратить работы, укрыться (вместе с оборудованием и инвентарем) в безопасное место и переждать, когда гроза закончится.

2. Во проведения полевых работ должна соблюдаться культура поведения согласно маршруту и месту практики.

3. Во избежание перегрева, теплового или солнечного удара не следует двигаться быстро, по освещенным солнцем местам, долговременно находиться на солнечных участках маршрута. Рекомендуется в летнее время не производить полевые работы в активный солнечный период с 12:00 до 15:00. Профилактикой простудных заболеваний служит теплая одежда.

4. Двигаясь по маршруту, нельзя отрывать и жевать листья встреченных растений, так как среди них могут оказаться ядовитые. Студенты, подверженные аллергии должны иметь при себе антиаллергенные препараты.

5. На привалах нельзя сидеть на камнях (даже на теплых), избегая воспалительных заболеваний, сидеть на траве, избегая возможности клещей заползти на одежду. Нельзя пить холодную (чтобы не простудиться) и не кипяченую (чтобы не отравиться) воду.

6. Нельзя разводить костер на торфянике, вблизи зарослей сухой травы, кустарников, лежащих бревен, на корнях хвойных деревьев, между камнями на берегах озер, иначе огонь может распространиться за пределы костра и вызвать лесной пожар. Очутившись в зоне пожара или задымления, следует дышать через мокрую ткань (ватно-марлевый тампон).

7. Находясь на маршруте полевых работ, каждый студент должен контролировать свое самочувствие, предупреждать старшего о возникших проблемах со здоровьем и делать все необходимое для их решения. Нужно помнить, что в случае возможной болезни или травмы

одного человека вся тяжесть последствий ляжет на плечи его товарищей и руководителя практики.

Требования безопасности при несчастных случаях и в аварийной ситуации

1. Если на маршруте полевых работ застанет буря, сильный ветер, следует опасаться ветровала, не подходить близко к одиночным или больным, сухостойным деревьям. В грозу нужно прекратить выполнение работ, выбрать более-менее сухое место; нельзя пережидать грозу под высокими отдельно стоящими деревьями.

2. Опасными для жизни могут быть укусы пчел и ос, особенно в область шеи и головы. Нельзя заходить на пасеки, разрушать осиные гнезда. Для защиты от всех летающих насекомых рекомендуется периодически смазывать лицо, шею и руки репеллентами.

3. Для профилактики присасывания клещей через каждые 2-3 часа необходимо проводить осмотр одежды и снимать клещей с одежды, не раздавливая их. После возвращения с маршрута верхнюю одежду нельзя сразу заносить в жилое или рабочее помещение, а надо выдержать на улице 2-3 часа, чтобы оставшиеся на одежде клещи ее покинули.

4. О несчастном случае пострадавший или очевидец обязан сообщить преподавателю. При возникновении несчастного случая необходимо принять экстренные меры по оказанию первой помощи пострадавшему. При необходимости пострадавшему надо обеспечить экстренную медицинскую помощь (телефон «Скорой помощи» со стационарного телефона - 03, с сотового телефона – 112) или надо доставить его в ближайшее медицинское учреждение, зафиксировать факт обращения в журнале обращений медицинского учреждения. О несчастном случае в течение суток необходимо поставить в известность руководство факультета и университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о Земле
Хорошавин В. Ю.
23 июня 2021 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»
Профиль: картография
очной формы обучения

Идрисов И.Р. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Рабочая программа дисциплины для обучающихся по специальности 05.03.03 «Картография и геоинформатика» профиль картография, очной формы обучения. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ Технологическая (проектно-технологическая) практика : <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1. Пояснительная записка

Технологическая практика является неотъемлемой частью учебного процесса. Цели проведения производственной практики являются проверка и закрепление теоретических знаний студентов в производственных условиях; вовлечение студентов в сферу профессиональной деятельности путём исполнения должностных обязанностей; знакомство с методами и технологиями работ с инструментами и оборудованием; формирование у студентов навыков профессиональной деятельности, формулировании достоверных выводов.

Основными задачами практики являются:

- закрепить и расширить знания, полученные студентами в период обучения;
- привить студентам навыки самостоятельной работы путём участия в работе предприятия;
- ознакомить студентов с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб с постановкой охраны труда;
- изучение и соблюдение правил техники безопасности производства инструментальных, технологических, полевых и камеральных работ;
- приобретение профессиональных навыков выполнения работ и должностных обязанностей;
- сбор материалов для дипломного проектирования;
- подготовить отчёт по практике.

1.1. Место практики в структуре образовательной программы

Практика входит в блок Б2 Дисциплины (модули), практическая подготовка. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП определяется совокупностью общепрофессиональных компетенций, получаемых студентами в результате её освоения.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции		Компонент (знание- вый/функциональный)
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. (УК-1).	УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом; Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач;
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);	УК-2.2.Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);	УК-3.1.Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является	Знает основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);	УК-6.2.Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).	УК-8.4.Способен определять возможные угрозы устойчивому развитию общества от своей повседневной и профессиональной деятельности	Знать: основными и дополнительными знаниями основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования. Уметь: применять картографические методы познания в практической деятельности самостоятельно и проводить комплексный анализ объектов исследования.
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)	УК-10.1.Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность»	Знать: Основы законодательства Умеет: Планировать деятельность с учетом законодательства РФ
Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.(ОПК-1)	ОПК-1.1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле. ОПК-1.2 Способен применять базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.
Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики	ОПК-2.1 Способен использовать базовые знания в области	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом.

при создании картографических произведений и геоинформационных систем. (ОПК-2)	сти картографии и геоинформатики при создании картографических произведений. ОПК-2.2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании геоинформационных систем.	Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.
Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных. (ОПК-3)	ОПК-3.1 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации.	Знает: форматы баз данных, свойства и типы данных Умеет: конвертировать различные типы данных
Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем. (ОПК-4)	ОПК-4.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	Знать: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Уметь: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет;
Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (ОПК-5)	ОПК-5.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Знает: основные информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы Умеет: работать в геоинформационных системах, применяемых в области экологии, природопользования и охраны природы
Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии,	ПК-1.1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах гео-	Знает: основные закономерности строения Земли; основные закономерности функционирования и разви-

геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биogeографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии.(ПК-1)	графии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биogeографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения	тия Земли как системы; пространственную дифференциацию оболочек Земли Умеет: пользоваться полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых в окружающей среде; оценивать текущее состояние географической оболочки; использовать знания в анализе глобальных изменений, происходящих в экосистеме Земли
Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества. (ПК-2).	ПК-2.1 Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической географии	Знать: об экологических проблемах и методах их картографирования; о методах составления экологических карт. Уметь: анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.
Владеет базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, умеет создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета для целей картографирования, получения и обработки снимков, владеет средствами глобального позиционирования. (ПК-3).	ПК-3.1 Владеет базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий.	Знать: основные параметры Земли; теоретические и методологические основы организации геопространственной информации с использованием баз пространственных геоданных; классификацию и отличительные особенности баз пространственных геоданных; этапы проектирования и структуру баз пространственных геоданных. Уметь: самостоятельно проектировать и разрабатывать структуру баз пространственных геоданных; выбирать источники для создания и актуализации баз пространственных геоданных; загружать и редактировать геопространственную информацию.
Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных,	Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных

пространственных данных и организации запросов в ГИС (ПК-4).	вводе пространственных данных. ПК-4.2 Владеет знаниями об организации запросов в ГИС.	технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Уметь: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.
Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах (ПК-5).	ПК-5.1 Владеет методами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах	Знать: современные теоретические концепции в картографии Уметь: составлять программы тематических карт и атласов, методы дистанционного зондирования, компьютерные методы, геоинформационных технологий, предназначенных для обработки данных, средства телекоммуникации для создания карт
Владеет навыками выполнения отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов на основе использования ДЗЗ (ПК-6)	ПК-6.1 Владеет навыками выполнения отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов на основе использования ДЗЗ.	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам
Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности. (ПК-7)	ПК-7.1 Владеет основами картографии.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теорети-

		ческие и практические знания для решения производственных задач.
Использует отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных (ПК-8)	ПК-8.1 Использует отдельные технологические операции по радиометрической коррекции ПК-8.2 Использует отдельные технологические операции по фотограмметрической обработке данных	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам
Использует отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки. (ПК-9)	ПК-9.1 Использует отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам
Умеет использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умеет создавать географические базы и банки данных. (ПК-10)	ПК-10.1 Умеет использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы.	Знать: Основные задачи, решаемые при создании ГИС; Структуру и основные платформы веб-ГИС; Элементы веб-ГИС Уметь: Выбирать платформу для создания ГИС; Осуществлять доработку и настройку готовых ГИС; Проектировать структуру и функционал геопортала;

		Подготавливать картографические сервисы
Умеет работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности. (ПК-11)	ПК-11.1 Умеет работать с топографическими картами. ПК-11.2 Умеет работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	Знать: современные теоретические основы и принципы развития геодезических работ в России и за рубежом; геодезические приборы и оборудование; виды топографо - геодезических и аэрокосмической съёмок; методы геодезических измерений и определения координат точек местности; основные методы создания и обновления топографических карт; Уметь: обращаться с геодезическими приборами; выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий; создавать топографические планы и карты; «читать» топографическую карту и план, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам.
Способен разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах. (ПК-12)	ПК-12.2 Способен разрабатывать компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах.	Знать: особенности применения и технологии разработки изобразительных средств, правила применения технической и художественной графики, цвета, цветовой и светотеневой пластики при проектировании картографических произведений, психофизиологические особенности зрительного восприятия, методы построения картографических знаков, создания шрифтов и особенностей компьютерного размещения надписей. Уметь: выбирать технологии, методы и программные продукты для подготовки оформления отдельных элементов и дизайна картографического произведения в целом, работать с редакторами векторной и растровой

		графики, создавать и конвертировать шрифты, выбирать цветовую модель в соответствии с условиями использования конечного продукта
Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования ДЗЗ. (ПК-13)	ПК-13.1 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов.	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС для применения ДЗ; Уметь: самостоятельно решать широкий круг задач с применением технологий ГИС и дешифрированием данных ДЗ
Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования и создания топопланов. (ПК-14)	ПК-14.1 Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС и САПР Уметь: создавать картографические произведения средствами САПР

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 5,6 . Форма проведения практики распределённая. Способы проведения практики стационарная, выездная.. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов, 5 семестр - 2 недели, 6 семестр – 4 недели.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по прохождению практики	Ознакомление с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб, с организацией охраны труда. ("Консультация по проведению практики")	4	Собеседование
2	Консультация перед началом практики	Изучение и соблюдение должностных обязанностей, приобретение профессиональных навыков выполнения работ.	4	Собеседование
3	Выполнение производственных заданий	Выполнение производственных заданий Сбор материалов для написания отчета ("Текущая консультация")	276	Собеседование

4	Консультация по написанию отчета по практике	Ведение дневника и подготовка отчета по практике	10	Отчет по практике
5	Написание отчета и оформление документов по практике	Научно-исследовательская работа Подготовка к отчету	20	Отчет по практике
6	Защита отчета по практике	На защиту предоставляются следующие документы: 1. Отчет по практике. 2. Дневник по практике. 3. Характеристика студента от руководителя практики от предприятия, кафедры 4. Договор о прохождении практики или один экземпляр индивидуального договора на практику, подписанный руководителем предприятия и заверенный печатью. 5. Карточка задания 6. Удостоверение Все документы должны быть подписаны.	10	Отчет по практике
Итого			354	

4. Промежуточная аттестация по практике

Зачет по производственной практике по результатам защиты отчета по практике

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
	УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом; Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач;	Собеседование. Отчет по практике	Оценка «отлично» выставляется при условии: - студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики;
2.	УК-2.2.Способен определить перечень необходимых для решения	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени	Собеседование. Отчет по	- дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично;

	задачи ресурсов	Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач	практике	- студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
3.	УК-3.1.Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является	Знает основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Собеседование. Отчет по практике	- для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, использует научную терминологию; - демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики; - все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены.
4.	УК-6.2.Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач	Собеседование. Отчет по практике	- оценка « <i>хорошо</i> » выставляется при условии: - студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
5.	УК-8.4.Способен определять возможные угрозы устойчивому развитию общества от своей повседневной и профессиональной деятельности	Знать: основными и дополнительными знаниями основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования. Уметь: применять картографические методы познания в практической деятельности самостоятельно и проводить комплексный анализ объектов исследования.	Собеседование. Отчет по практике	- отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
6.	УК-10.1.Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность»	Знать: Основы законодательства Умеет: Планировать деятельность с учетом законодательства РФ	Собеседование. Отчет по практике	- для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию; - демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
7.	ОПК-1.1 Способен применять знания фундамен-	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические	Собеседование. Отчет по практике	- требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме.

	тальных разделов наук о Земле. ОПК-1.2 Способен применять базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	и практические знания для решения производственных задач.	- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы; - заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей часто пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию; - демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены. - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету не соответствует его содержанию; - студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию;
--	---	--	--

				- демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.
8.	ОПК-2.1 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений. ОПК-2.2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании геоинформационных систем.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом. Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	
9.	ОПК-3.1 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации.	Знает: форматы баз данных, свойства и типы данных Умеет: конвертировать различные типы данных	Собеседование. Отчет по практике	
10.	ОПК-4.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий с использованием информационно-коммуникационных технологий, в	Знать: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Уметь: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести	Собеседование. Отчет по практике	

	том числе технологии геоинформационных систем.	расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет;		
11.	ОПК-5.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Знает: основные информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы Умеет: работать в геоинформационных системах, применяемых в области экологии, природопользования и охраны природы	Собеседование. Отчет по практике	
12.	ПК-1.1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения	Знает: основные закономерности строения Земли; основные закономерности функционирования и развития Земли как системы; пространственную дифференциацию оболочек Земли Умеет: пользоваться полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых в окружающей среде; оценивать текущее состояние географической оболочки; использовать знания в анализе глобальных изменений, происходящих в экосистеме Земли	Собеседование. Отчет по практике	

13.	ПК-2.1 Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической географии	Знать: об экологических проблемах и методах их картографирования; о методах составления экологических карт. Уметь: анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.	Собеседование. Отчет по практике	
14.	ПК-3.1 Владеет базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий.	Знать: основные параметры Земли; теоретические и методологические основы организации геопространственной информации с использованием баз пространственных геоданных; классификацию и отличительные особенности баз пространственных геоданных; этапы проектирования и структуру баз пространственных геоданных. Уметь: самостоятельно проектировать и разрабатывать структуру баз пространственных геоданных; выбирать источники для создания и актуализации баз пространственных геоданных; загружать и редактировать геопространственную информацию.	Собеседование. Отчет по практике	
15.	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных. ПК-4.2 Владеет знаниями об организации запросов в ГИС.	Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Уметь: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	

16.	ПК-5.1 Владеет методами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах	Знать: современные теоретические концепции в картографии Уметь: составлять программы тематических карт и атласов, методы дистанционного зондирования, компьютерные методы, геоинформационных технологий, предназначенных для обработки данных, средства телекоммуникации для создания карт	Собеседование. Отчет по практике	
17.	ПК-6.1 Владеет навыками выполнения отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов на основе использования ДЗЗ.	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам	Собеседование. Отчет по практике	
18.	ПК-7.1 Владеет основами картографии.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	
19.	ПК-8.1 Использует отдельные технологические операции по радиометрической коррекции	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их	Собеседование. Отчет по практике	

	ПК-8.2 Использует отдельные технологические операции по фотограмметрической обработке данных	для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съёмочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам		
20.	ПК-9.1 Использует отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съёмки	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съёмочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам	Собеседование. Отчет по практике	
21.	ПК-10.1 Умеет использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы.	Знать: Основные задачи, решаемые при создании ГИС; Структуру и основные платформы веб-ГИС; Элементы веб-ГИС Уметь: Выбирать платформу для создания ГИС; Осуществлять доработку и настройку готовых ГИС; Проектировать структуру и функционал геопортала; Подготавливать картографические сервисы	Собеседование. Отчет по практике	
22.	ПК-11.1 Умеет работать с топографическими картами. ПК-11.2 Умеет работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в про-	Знать: современные теоретические основы и принципы развития геодезических работ в России и за рубежом; геодезические приборы и оборудование; виды топографо-геодезических и аэрокосмической съёмок; методы геодезических измерений и определения координат точек местности;	Собеседование. Отчет по практике	

	ектно-производственной деятельности.	основные методы создания и обновления топографических карт; Уметь: обращаться с геодезическими приборами; выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий; создавать топографические планы и карты; «читать» топографическую карту и план, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам.		
23.	ПК-12.2 Способен разрабатывать компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах.	Знать: особенности применения и технологии разработки изобразительных средств, правила применения технической и художественной графики, цвета, цветовой и светотеневой пластики при проектировании картографических произведений, психофизиологические особенности зрительного восприятия, методы построения картографических знаков, создания шрифтов и особенностей компьютерного размещения надписей. Уметь: выбирать технологии, методы и программные продукты для подготовки оформления отдельных элементов и дизайна картографического произведения в целом, работать с редакторами векторной и растровой графики, создавать и конвертировать шрифты, выбирать цветовую модель в соответствии с условиями использования конечного продукта	Собеседование. Отчет по практике	
24.	ПК-13.1 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов.	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС для применения ДЗ; Уметь: самостоятельно решать широкий круг задач с применением технологий ГИС и дешифрированием данных ДЗ	Собеседование. Отчет по практике	

25.	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных. ПК-4.2 Владеет знаниями об организации запросов в ГИС.	Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Уметь: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	
26.	ПК-5.1 Владеет методами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах	Знать: современные теоретические концепции в картографии Уметь: составлять программы тематических карт и атласов, методы дистанционного зондирования, компьютерные методы, геоинформационных технологий, предназначенных для обработки данных, средства телекоммуникации для создания карт	Собеседование. Отчет по практике	
27.	ПК-14.1 Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС и САПР Уметь: создавать картографические произведения средствами САПР	Собеседование. Отчет по практике	

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Для защиты отчета по практике студенты пишут доклад, готовят презентацию. В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.

5. Результаты исследований
6. Выводы.

Презентация должна включать:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика места прохождения практики
2. Анализ состояния изученности научной проблемы, решаемой в ходе прохождения практики
3. Характеристика объектов, условий и методов исследования
4. Анализ, обобщение и интерпретация материалов, полученных в результате научных исследований
5. Рекомендации по использованию полученных результатов в производстве.

В состав отчетных материалов для зачета по производственной практике входят:

а) Заполненные карточка задания на производственную практику, дневник производственной практики, командировочное удостоверение (бланки выдаются на кафедре);

Структура отчета. Объем отчета составляет 15-20 страниц печатного текста.

Структурными элементами отчета являются:

- 1) *Титульный лист;*
- 2) *Оглавление* (включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, выводы, список использованной литературы, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета).
- 3) *Введение* должно содержать :
 - место и сроки практики, занимаемая должность и объем проделанной работы, руководитель практики и время ее проведения;
 - цель и задачи практики (определяется ФГОС по направлению, местом прохождения практики),
 - оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки темы, состояние изученности вопроса и актуальность темы. Затем должно быть указано место и значение темы в решении поставленных задач, перечень решаемых вопросов.
- 4) *Характеристика места прохождения учебно-производственной практики* (общие сведения о месте прохождения практики - история, структура, содержание работы подразделения, основные итоги деятельности и т. д.; характеристика основных видов работ, выполненных студентом в период практики). Описываются природные условия территории деятельности предприятия. Приводятся: физико-географическое описание и характеристика экологического состояния территории функционирования предприятия, где проходит практика; информация о местоположении.
- 5) *Обзор литературы по теме* (даётся объективный анализ научной литературы по исследуемому вопросу, указываются проработанные нормативные документы.). В результате анализа практикант должен дать чёткое представление о том, что сделано по изучаемому вопросу, что остаётся неясным, требует изучения).
- 6) *Методы и условия проведения работ и (или) исследований на практике.* Описываются методические указания, инструкции, правила и др. производства того или иного вида работ.

Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике.

6) *Экспериментальная часть* Приводится подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых производственных работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы и т.д. с необходимыми пояснениями. Здесь также должно быть столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике. Большие по размеру карты и другие отчетные формы могут быть помещены в приложениях к отчету с обязательной ссылкой на них в тексте.

7) *Заключение* (сделать выводы и замечания по практике, отметить ее положительные и негативные стороны). Делается вывод о пользе практики, дается критическая оценка приобретенных профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки производственной практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ, возможность прохождения практики в этой организации на следующем курсе.

8) *Список используемых источников* (включаются издания, которые студент использовал в процессе выполнения работы. Он должен содержать не менее 10-15 источников). . Оформляется в соответствии с действующими нормативными документами.

9) *Приложения* (таблицы, рисунки, чисто информативные материалы, которые целесообразно вынести из основной части. Анализ этих данных приводится по тексту работы).

План написания отчета может быть изменен в связи со спецификой места прохождения практики по согласованию с руководителем.

Отчет предоставляется напечатанным на листах формата А4, сброшюрованным. Изложение в отчете должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной во время производственной практики работы. Требования по оформлению отчета регламентированы нормативными документами.

в) Характеристика (отзыв) руководителя практики от организации.

В характеристике (отзыве) должны быть указаны:

- полное наименование организации,
- должность, на которой обучающийся проходил практику,
- сроки практики,
- основные направления деятельности обучающегося,
- оценка его деятельности в период практики,
- печать и подпись руководителя практики от предприятия (или руководителя предприятия).

5.3 Система оценивания

Система оценивания, применяемая при проведении текущего контроля – пятибалльная.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики;
- дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично;
- студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком, использует научную терминологию;

- демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены.
 - оценка **«хорошо»** выставляется при условии:
- студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы;
- заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа;
- студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию;
- демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме.
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:
 - студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
 - отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы;
 - заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа;
 - студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
 - для выражения своих мыслей часто пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
 - демонстрирует непонимание проблемы.
- требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены.
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:
 - студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики;
 - отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы;
 - заключение по отчету не соответствует его содержанию ;
 - студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
 - для выражения своих мыслей пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
 - демонстрирует непонимание проблемы.
- требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1.Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения 01.04. 2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Дополнительная литература:

1. Кузнецов, Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 9-е изд., перераб. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 204 с. - ISBN 978-5-394-03673-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093240> (дата обращения: 01.04.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - Москва : Дашков и К, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/415294> (дата обращения: 01.04.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 01.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

<http://www.consultantplus.ru> – справочно-правовая система «Консультант плюс»
<http://www.garant.ru> - справочно-правовая система «Гарант»
<http://rpn.gov.ru> – Управление Росприроднадзора
<http://www.ecoindustry.ru> – научно-технический портал «Экология производства»

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

исходя из материально-технического обеспечения мест прохождения практики.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Исходя из базы практик.

Мультимедийное оборудование для презентации доклада при защите отчета по практике

Дополнения и изменения к рабочей программе на 202__ / 202__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ «__» _____ 201 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
Подпись Ф.И.О.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института наук о Земле
Хорошавин В. Ю.
23 июня 2021 г.



ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»
Профиль: картография
очной формы обучения

Идрисов И.Р. Преддипломная практика. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль: картография, очной формы обучения. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Преддипломная практика. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1. Пояснительная записка

Преддипломная практика является неотъемлемой частью учебного процесса. Цели проведения преддипломной практики являются проверка и закрепление теоретических знаний студентов в производственных условиях; вовлечение студентов в сферу профессиональной деятельности путём исполнения должностных обязанностей; знакомство с методами и технологиями работ с инструментами и оборудованием; формирование у студентов навыков профессиональной деятельности, формулировании достоверных выводов и сбор данных для дипломного проектирования.

Основными задачами практики являются:

- закрепить и расширить знания, полученные студентами в период обучения;
- привить студентам навыки самостоятельной работы путём участия в работе предприятия;
- ознакомить студентов с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб с постановкой охраны труда;
- изучение и соблюдение правил техники безопасности производства инструментальных, технологических, полевых и камеральных работ;
- приобретение профессиональных навыков выполнения работ и должностных обязанностей;
- сбор материалов для дипломного проектирования;
- подготовить отчёт по практике.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в блок Б2. Практики. Вариативная часть (Б2.В.04(Пд)). Преддипломная практика проводится в 8 семестре и является завершающей частью процесса подготовки.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции	Код и наименование части компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. (УК-1).	УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом; Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач;
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);	УК-2.2.Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);	УК-3.1.Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является	Знает основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);	УК-6.2.Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).	УК-8.4.Способен определять возможные угрозы устойчивому развитию общества от своей повседневной и профессиональной деятельности	Знать: основными и дополнительными знаниями основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования. Уметь: применять картографические методы познания в практической деятельности самостоятельно и проводить комплексный анализ объектов исследования.
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)	УК-10.1.Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность»	Знать: Основы законодательства Умеет: Планировать деятельность с учетом законодательства РФ
Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.(ОПК-1)	ОПК-1.1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле. ОПК-1.2 Способен применять базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.

	профессиональной деятельности.	
Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем. (ОПК-2)	ОПК-2.1 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений. ОПК-2.2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании геоинформационных систем.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом. Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.
Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных. (ОПК-3)	ОПК-3.1 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации.	Знает: форматы баз данных, свойства и типы данных Умеет: конвертировать различные типы данных
Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем. (ОПК-4)	ОПК-4.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных систем.	Знать: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Уметь: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет;
Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии,	ОПК-5.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием	Знает: основные информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы Умеет: работать в геоинформационных

природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (ОПК-5)	информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	системах, применяемых в области экологии, природопользования и охраны природы
Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии.(ПК-1)	ПК-1.1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения	Знает: основные закономерности строения Земли; основные закономерности функционирования и развития Земли как системы; пространственную дифференциацию оболочек Земли Умеет: пользоваться полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых в окружающей среде; оценивать текущее состояние географической оболочки; использовать знания в анализе глобальных изменений, происходящих в экосистеме Земли
Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества. (ПК-2).	ПК-2.1 Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической географии	Знать: об экологических проблемах и методах их картографирования; о методах составления экологических карт. Уметь: анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.
Владеет базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, умеет создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета для целей картографирования, получения и обработки снимков, владеет средствами глобального позиционирования. (ПК-3).	ПК-3.1 Владеет базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий.	Знать: основные параметры Земли; теоретические и методологические основы организации геопрограммной информации с использованием баз пространственных геоданных; классификацию и отличительные особенности баз пространственных геоданных; этапы

		проектирования и структуру баз пространственных геоданных. Уметь: самостоятельно проектировать и разрабатывать структуру баз пространственных геоданных; выбирать источники для создания и актуализации баз пространственных геоданных; загружать и редактировать геопространственную информацию.
Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС (ПК-4).	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных. ПК-4.2 Владеет знаниями об организации запросов в ГИС.	Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Уметь: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.
Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах (ПК-5).	ПК-5.1 Владеет методами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах	Знать: современные теоретические концепции в картографии Уметь: составлять программы тематических карт и атласов, методы дистанционного зондирования, компьютерные методы, геоинформационных технологий, предназначенных для обработки данных, средства телекоммуникации для создания карт
Владеет навыками выполнения отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов	ПК-6.1 Владеет навыками выполнения отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы

на основе использования ДЗЗ (ПК-6)	на основе использования ДЗЗ.	аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам
Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности. (ПК-7)	ПК-7.1 Владеет основами картографии.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.
Использует отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных (ПК-8)	ПК-8.1 Использует отдельные технологические операции по радиометрической коррекции ПК-8.2 Использует отдельные технологические операции по фотограмметрической обработке данных	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам

Использует отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки. (ПК-9)	ПК-9.1 Использует отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам
Умеет использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умеет создавать географические базы и банки данных. (ПК-10)	ПК-10.1 Умеет использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы.	Знать: Основные задачи, решаемые при создании ГИС; Структуру и основные платформы веб-ГИС; Элементы веб-ГИС Уметь: Выбирать платформу для создания ГИС; Осуществлять доработку и настройку готовых ГИС; Проектировать структуру и функционал геопортала; Подготавливать картографические сервисы
Умеет работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности. (ПК-11)	ПК-11.1 Умеет работать с топографическими картами. ПК-11.2 Умеет работать с геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	Знать: современные теоретические основы и принципы развития геодезических работ в России и за рубежом; геодезические приборы и оборудование; виды топографо - геодезических и аэрокосмической съёмок; методы геодезических измерений и определения координат точек местности; основные методы создания и обновления топографических карт;

		Уметь: обращаться с геодезическими приборами; выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий; создавать топографические планы и карты; «читать» топографическую карту и план, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам.
Способен разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах. (ПК-12)	ПК-12.2 Способен разрабатывать компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах.	Знать: особенности применения и технологии разработки изобразительных средств, правила применения технической и художественной графики, цвета, цветовой и светотеневой пластики при проектировании картографических произведений, психофизиологические особенности зрительного восприятия, методы построения картографических знаков, создания шрифтов и особенностей компьютерного размещения надписей. Уметь: выбирать технологии, методы и программные продукты для подготовки оформления отдельных элементов и дизайна картографического произведения в целом, работать с редакторами векторной и растровой графики, создавать и конвертировать шрифты, выбирать цветовую модель в соответствии с условиями использования конечного продукта
Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических	ПК-13.1 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию	Знать: Особенности различных типов программных средств,

информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования ДЗЗ. (ПК-13)	тематических информационных продуктов.	типовые операции ГИС для применения ДЗ; Уметь: самостоятельно решать широкий круг задач с применением технологий ГИС и дешифрированием данных ДЗ
Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования и создания топопланов. (ПК-14)	ПК-14.1 Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС и САПР Уметь: создавать картографические произведения средствами САПР

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8 . Форма проведения практики распределённая. Способы проведения практики стационарная, выездная.. Общая трудоемкость практики составляет 24 зачетных единиц, 864_академических часов, продолжительность _16 недель

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по прохождению практики	Ознакомление с организационной структурой и схемой предприятия, отделов и служб, с организацией охраны труда. ("Консультация по проведению практики")	4	Собеседование
2	Консультация перед началом практики	Изучение и соблюдение должностных обязанностей, приобретение профессиональных навыков выполнения работ.	4	Собеседование
3	Выполнение производственных заданий	Выполнение производственных заданий Сбор материалов для написания отчета ("Текущая консультация")	492	Собеседование
4	Консультация по написанию отчета по практике	Ведение дневника и подготовка отчёта по практике	10	Отчет по практике
5	Написание отчета и оформление	Научно-исследовательская работа Подготовка к отчету	20	Отчет по практике

	документов по практике			
6	Защита отчета по практике	На защиту предоставляются следующие документы: 1. Отчет по практике. 2. Дневник по практике. 3. Характеристика студента от руководителя практики от предприятия, кафедры 4. Договор о прохождении практики или один экземпляр индивидуального договора на практику, подписанный руководителем предприятия и заверенный печатью. 5. Карточка задания 6. Удостоверение Все документы должны быть подписаны.	10	Отчет по практике
Итого			540	

4. Промежуточная аттестация по практике

Зачет по производственной практике по результатам защиты отчета по практике

5. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

5.1 Критерии оценивания компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
	УК-1.7.Способен определить, решение каких других задач зависит от решения данной задачи	Знает: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом; Умеет: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач;	Собеседование. Отчет по практике	Оценка «отлично» выставляется при условии: - студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики;
2.	УК-2.2.Способен определить перечень необходимых для решения задачи ресурсов	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач	Собеседование. Отчет по практике	- дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично; - студент использует достаточно полно разнообразные средства

3.	УК-3.1.Способен определить функциональные роли участников проектной команды, членом которой является	Знает основные принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Умеет работать в коллективе, находить компромиссные решения, ориентировать коллектив на достижение поставленной цели, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Собеседование. Отчет по практике	подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, использует научную терминологию; - демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
4.	УК-6.2.Способен соблюдать сроки выполнения заданий для самостоятельной работы	Знать: способы самостоятельного поиска информации, планирования собственного времени Умеет: Планировать время и затраты на решение практических и проектных задач	Собеседование. Отчет по практике	- все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены. - оценка «хорошо» выставляется при условии: - студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
5.	УК-8.4.Способен определять возможные угрозы устойчивому развитию общества от своей повседневной и профессиональной деятельности	Знать: основными и дополнительными знаниями основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования. Уметь: применять картографические методы познания в практической деятельности самостоятельно и проводить комплексный анализ объектов исследования.	Собеседование. Отчет по практике	- отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию; - демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
6.	УК-10.1.Способен раскрыть основное содержание концепции «антикоррупционная деятельность»	Знать: Основы законодательства Умеет: Планировать деятельность с учетом законодательства РФ	Собеседование. Отчет по практике	научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию; - демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
7.	ОПК-1.1 Способен применять	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС,	Собеседование.	научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;

	знания фундаментальных разделов наук о Земле. ОПК-1.2 Способен применять базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.	Отчет по практике	- требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме. - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы; - заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа; - студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей часто пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию; - демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены. - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: - студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики; - отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы; - заключение по отчету не соответствует его содержанию; - студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных
--	---	--	--------------------------	---

				журналов, нормативно-правовые акты и т.д.); - для выражения своих мыслей пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию; - демонстрирует непонимание проблемы. - требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.
8.	ОПК-2.1 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений. ОПК-2.2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании геоинформационных систем.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом. Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	
9.	ОПК-3.1 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации.	Знает: форматы баз данных, свойства и типы данных Умеет: конвертировать различные типы данных	Собеседование. Отчет по практике	

10.	ОПК-4.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий с использованием информационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	Знать: аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, современные средства обработки, хранения, передачи и защиты информации; Уметь: работать в операционной системе Windows, делать основные настройки; запускать программы, создавать, редактировать и форматировать документы в MS Word, вести расчеты, строить диаграммы MS Excel, создавать базы данных и работать с ними в СУБД Access, работать с основными ГИС-системами, пользоваться сетью Интернет;	Собеседование. Отчет по практике	
11.	ОПК-5.1 Способен понимать принципы работы информационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационных технологий	Знает: основные информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы Умеет: работать в геоинформационных системах, применяемых в области экологии, природопользования и охраны природы	Собеседование. Отчет по практике	
12.	ПК-1.1 Владеет базовыми общепрофессиональными теоретически	Знает: основные закономерности строения Земли; основные закономерности функционирования и развития Земли как системы;	Собеседование. Отчет по практике	

	ми знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения	пространственную дифференциацию оболочек Земли Умеет: пользоваться полученными знаниями для объяснения явлений, наблюдаемых в окружающей среде; оценивать текущее состояние географической оболочки; использовать знания в анализе глобальных изменений, происходящих в экосистеме Земли		
13.	ПК-2.1 Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической географии	Знать: об экологических проблемах и методах их картографирования; о методах составления экологических карт. Уметь: анализировать современные экологические проблемы; составлять экологические карты ландшафтов, опираясь на различные подходы к их классификации и картографированию.	Собеседование. Отчет по практике	
14.	ПК-3.1 Владеет базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий.	Знать: основные параметры Земли; теоретические и методологические основы организации геопространственной информации с использованием баз пространственных геоданных; классификацию и отличительные особенности баз пространственных геоданных; этапы проектирования и структуру баз пространственных геоданных. Уметь: самостоятельно проектировать и разрабатывать структуру баз	Собеседование. Отчет по практике	

		пространственных геоданных; выбирать источники для создания и актуализации баз пространственных геоданных; загружать и редактировать геопространственную информацию.		
15.	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных. ПК-4.2 Владеет знаниями об организации запросов в ГИС.	Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Уметь: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	
16.	ПК-5.1 Владеет методами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах	Знать: современные теоретические концепции в картографии Уметь: составлять программы тематических карт и атласов, методы дистанционного зондирования, компьютерные методы, геоинформационных технологий, предназначенных для обработки данных, средства телекоммуникации для создания карт	Собеседование. Отчет по практике	
17.	ПК-6.1 Владеет навыками выполнения отдельных технологических операций по созданию тематических информационных	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели	Собеседование. Отчет по практике	

	продуктов на основе использования ДЗЗ.	местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам		
18.	ПК-7.1 Владеет основами картографии.	Знать: основы дисциплин в области картографии и ГИС, предусмотренные учебным планом . Уметь: применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для решения производственных задач.	Собеседование. Отчет по практике	
19.	ПК-8.1 Использует отдельные технологические операции по радиометрической коррекции ПК-8.2 Использует отдельные технологические операции по фотограмметрической обработке данных	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам	Собеседование. Отчет по практике	
20.	ПК-9.1 Использует отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	Знать: основные технологии получения данных дистанционного зондирования; теоретические основы аналитической и цифровой фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования Уметь: создавать цифровые фотограмметрические модели местности и использовать их для создания и обновления топографических и	Собеседование. Отчет по практике	

		тематических карт; выбирать наиболее подходящие съемочные материалы, распознавать на снимках географические объекты по их дешифровочным признакам		
21.	ПК-10.1 Умеет использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы.	Знать: Основные задачи, решаемые при создании ГИС; Структуру и основные платформы веб-ГИС; Элементы веб-ГИС Уметь: Выбирать платформу для создания ГИС; Осуществлять доработку и настройку готовых ГИС; Проектировать структуру и функционал геопортала; Подготавливать картографические сервисы	Собеседование. Отчет по практике	
22.	ПК-11.1 Умеет работать с топографическими картами. ПК-11.2 Умеет работать с геодезическими и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности.	Знать: современные теоретические основы и принципы развития геодезических работ в России и за рубежом; геодезические приборы и оборудование; виды топографо - геодезических и аэрокосмической съёмок; методы геодезических измерений и определения координат точек местности; основные методы создания и обновления топографических карт; Уметь: обращаться с геодезическими приборами; выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий; создавать топографические планы и карты; «читать» топографическую карту и план, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам.	Собеседование. Отчет по практике	
23.	ПК-12.2 Способен разрабатывать компьютерный дизайн карт разных видов	Знать: особенности применения и технологии разработки изобразительных средств, правила применения технической и художественной графики,	Собеседование. Отчет по практике	

	в графических и ГИС-пакетах.	цвета, цветовой и светотеневой пластики при проектировании картографических произведений, психофизиологические особенности зрительного восприятия, методы построения картографических знаков, создания шрифтов и особенностей компьютерного размещения надписей. Уметь: выбирать технологии, методы и программные продукты для подготовки оформления отдельных элементов и дизайна картографического произведения в целом, работать с редакторами векторной и растровой графики, создавать и конвертировать шрифты, выбирать цветовую модель в соответствии с условиями использования конечного продукта		
24.	ПК-13.1 Владеет отдельными технологическими операциями по созданию тематических информационных продуктов.	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС для применения ДЗ; Уметь: самостоятельно решать широкий круг задач с применением технологий ГИС и дешифрированием данных ДЗ	Собеседование. Отчет по практике	
25.	ПК-4.1 Владеет знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях и форматах данных, вводе пространственных данных. ПК-4.2 Владеет знаниями об организации	Знать: теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий; функции географических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле Уметь: применять ГИС в своей профессиональной деятельности, обладать навыками работы в одной из	Собеседование. Отчет по практике	

	запросов в ГИС.	ГИС, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.		
26.	ПК-5.1 Владеет методами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах	Знать: современные теоретические концепции в картографии Уметь: составлять программы тематических карт и атласов, методы дистанционного зондирования, компьютерные методы, геоинформационных технологий, предназначенных для обработки данных, средства телекоммуникации для создания карт	Собеседование. Отчет по практике	
27.	ПК-14.1 Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования	Знать: Особенности различных типов программных средств, типовые операции ГИС и САПР Уметь: создавать картографические произведения средствами САПР	Собеседование. Отчет по практике	

5.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике

Для защиты отчета по практике студенты пишут доклад, готовят презентацию.

В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Презентация должна включать:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика места прохождения практики

2. Анализ состояния изученности научной проблемы, решаемой в ходе прохождения практики
3. Характеристика объектов, условий и методов исследования
4. Анализ, обобщение и интерпретация материалов, полученных в результате научных исследований
5. Рекомендации по использованию полученных результатов в производстве.

В состав отчетных материалов для зачета по производственной практике входят:

а) Заполненные карточка задания на производственную практику, дневник производственной практики, командировочное удостоверение (бланки выдаются на кафедре);

Структура отчета. Объем отчета составляет 15-20 страниц печатного текста.

Структурными элементами отчета являются:

- 1) *Титульный лист*;
- 2) *Оглавление* (включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, выводы, список использованной литературы, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета).
- 3) *Введение* должно содержать :
 - место и сроки практики, занимаемая должность и объем проделанной работы, руководитель практики и время ее проведения;
 - цель и задачи практики (определяется ФГОС по направлению, местом прохождения практики),
 - оценку современного состояния решаемой проблемы, основные исходные данные для разработки темы, состояние изученности вопроса и актуальность темы. Затем должно быть указано место и значение темы в решении поставленных задач, перечень решаемых вопросов.
- 4) *Характеристика места прохождения практики* (общие сведения о месте прохождения практики - история, структура, содержание работы подразделения, основные итоги деятельности и т. д.; характеристика основных видов работ, выполненных студентом в период практики). Описываются природные условия территории деятельности предприятия. Приводятся: физико-географическое описание и характеристика экологического состояния территории функционирования предприятия, где проходит практика; информация о местоположении.
- 5) *Обзор литературы по теме* (даётся объективный анализ научной литературы по исследуемому вопросу, указываются проработанные нормативные документы.). В результате анализа практикант должен дать чёткое представление о том, что сделано по изучаемому вопросу, что остаётся неясным, требует изучения).
- 6) *Методы и условия проведения работ и (или) исследований на практике.* Описываются методические указания, инструкции, правила и др. производства того или иного вида работ. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике.
- 6) *Экспериментальная часть* Приводится подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых производственных работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы и т.д. с необходимыми пояснениями. Здесь также должно быть столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике. Большие по размеру карты и другие отчётные формы могут быть помещены в приложениях к отчёту с обязательной ссылкой на них в тексте.
- 7) *Заключение* (сделать выводы и замечания по практике, отметить ее положительные и негативные стороны). Делается вывод о пользе практики, даётся критическая оценка приобретённых профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки производственной практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ, возможность прохождения

практики в этой организации на следующем курсе.

8) *Список используемых источников* (включаются издания, которые студент использовал в процессе выполнения работы. Он должен содержать не менее 10-15 источников). . Оформляется в соответствии с действующими нормативными документами.

9) *Приложения* (таблицы, рисунки, чисто информативные материалы, которые целесообразно вынести из основной части. Анализ этих данных приводится по тексту работы).

План написания отчета может быть изменен в связи со спецификой места прохождения практики по согласованию с руководителем.

Отчет предоставляется напечатанным на листах формата А4, сброшюрованным. Изложение в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной во время производственной практики работы. Требования по оформлению отчета регламентированы нормативными документами.

в) Характеристика (отзыв) руководителя практики от организации.

В характеристике (отзыве) должны быть указаны:

- полное наименование организации,
- должность, на которой обучающийся проходил практику,
- сроки практики,
- основные направления деятельности обучающегося,
- оценка его деятельности в период практики,
- печать и подпись руководителя практики от предприятия (или руководителя предприятия).

5.3 Система оценивания

Система оценивания, применяемая при проведении текущего контроля – пятибалльная.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие (отличные) оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики;
- дневник и отчет содержат все необходимые разделы, изложенные полно и логично;
- студент использует достаточно полно разнообразные средства подтверждения представленного в отчете материала (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, использует научную терминологию;
- демонстрирует полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- все требования, предъявляемые к отчету и дневнику, выполнены.

- оценка **«хорошо»** выставляется при условии:

- студент имеет высокие оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы;
- заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа;
- студент не достаточно полно использует разнообразные средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);

- для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком, не в полном объеме использует научную терминологию;
- демонстрирует не достаточно полное понимание научной проблемы, решаемой в процессе прохождения практики;
- требования, предъявляемые к отчету, выполнены не в полном объеме.
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:
- студент имеет положительные оценки руководителя практики от организации и кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы;
- заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа;
- студент редко использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей часто пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
- демонстрирует непонимание проблемы.
- требования, предъявляемые к отчету, практически не выполнены.
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:
- студент имеет замечания руководителя практики от организации и (или) кафедры по итогам прохождения практики;
- отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы;
- заключение по отчету не соответствует его содержанию ;
- студент не использует средства подтверждения сказанного в отчете (ссылки на российских и зарубежных авторов, статьи научных журналов, нормативно-правовые акты и т.д.);
- для выражения своих мыслей пользуется упрощённо-примитивным языком, не использует научную терминологию;
- демонстрирует непонимание проблемы.
- требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература:

1.Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 34 с. — ISBN 978-5-8114-4581-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения 01.04. 2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Дополнительная литература:

1. Кузнецов, Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 9-е изд., перераб. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 204 с. - ISBN 978-5-394-03673-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093240> (дата обращения: 01.04.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - Москва :Дашков и К, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5 - Текст :

электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/415294>(дата обращения: 01.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 01.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Интернет-ресурсы:

<http://www.consultantplus.ru> – справочно-правовая система «Консультант плюс»

<http://www.garant.ru> - справочно-правовая система «Гарант»

<http://rpn.gov.ru> – Управление Росприроднадзора

<http://www.ecoindustry.ru> – научно-технический портал «Экология производства»

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

исходя из материально-технического обеспечения мест прохождения практики.

8. Материально-техническая база для проведения практики

Исходя из базы практик.

Мультимедийное оборудование для презентации доклада при защите отчета по практике

Дополнения и изменения к рабочей программе на 202__ / 202__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ «__» _____ 201 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
Подпись Ф.И.О.